

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 15 (1987/1988)

Številka 4

Stran 197

Marija Vencelj:

ŠESTMESTNO ŠTEVILO

Ključne besede: naloge, razvedrilo.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/15/902-Vencelj.pdf>

© 1988 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA – založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

ŠESTMESTNO ŠTEVILO

Šestmestno število, ki je popoln kvadrat, razrežemo med tretjo in četrto cifro na dva dela. S tem dobimo dve trimestni števili, od katerih je eno osemkratnik drugega, njuna razlika pa je tudi popoln kvadrat. Poišči prvotno šestmestno število!

Marija Vencelj

ŠESTMESTNO ŠTEVILO — rešitev s strani 196

Naj bosta a in b trimestni števili, ki ju dobimo po rezanju šestmestnega števila na dva dela. Zaenkrat pustimo ob strani, katero od njiju stoji v šestmestnem številu na prvem mestu, katero na drugem. Vendar si oznake izberimo tako, da bo b večje od obeh števil. Potem imamo

$$\begin{aligned} b &= 8a \\ b - a &= y^2 \quad (\text{popoln kvadrat}) \end{aligned}$$

Zaradi $b = 8a$ mora veljati

$$100 \leq a \leq 124 \quad \text{in} \quad 800 \leq b \leq 999$$

Če naj bosta a in b oba trimestni števili. Ker je $y^2 = 7a$, dobimo od tod oceno za y^2

$$700 \leq y^2 \leq 868$$

in za y

$$27 \leq y \leq 29$$

Razen tega mora biti y deljiv s 7 (zaradi $y^2 = 7a$), torej je edina možnost $y = 28$. To nam da $a = 112$ in $b = 896$. Za šestmestno število sta torej dve možnosti

- a) 112896 , ki je kvadrat števila 336
 - b) 896112 , ki ne more biti kvadrat, ker se končuje z 2.
- Nalogo torej reši le število 112896.